Forestry Canada Forêts Canada

Canada

Forest Research Priorities in Canada: An Overview 1990

Forestry Research Advisory Council of Canada

Forestry Canada

Forestry Canada is the main focus for forestry matters in the federal government. It provides national leadership through the development, coordination, and implementation of federal policies and programs to enhance long-term economic, social, and environmental benefits from the forest sector for Canadians.

Forestry Canada is a decentralized organization with six regional forestry centres, two national research institutes, and seven regional sub-offices located across Canada. Headquarters is located in the National Capital Region in Hull, Quebec.

In support of its mandate, Forestry Canada carries out the following activities:

- administers forest development agreements negotiated with the provinces.
- undertakes and supports research, development, and technology transfer in forest management and utilization.
- compiles, analyzes, and disseminates information about national and international forest resources and related matters.
- monitors disease and insect pests in Canada's forests.
- provides information, analyses, and policy advice on economics, industry, markets, and trade related to the forest sector.
- promotes employment, education, and training opportunities in the forest sector.
- promotes public awareness of all aspects of the forest sector.

Forestry Canada interacts regularly with provincial and territorial governments, industry, labor, universities, conservationists, and the public through such bodies as the Canadian Council of Forest Ministers, the Forest Sector Advisory Council, the Forestry Research Advisory Council of Canada, the Canadian Forest Inventory Committee, the Canadian Committee on Forest Fire Management, the Canadian Interagency Forest Fire Centre, and regional consultative committees. Forestry Canada is also active in international forestry agencies such as the International Union of Forest Research Organizations and the Food and Agriculture Organization, as well as in technical and trade missions.

Forêts Canada

Forêts Canada est l'organisme principal en matière de foresterie à l'intérieur du gouvernement fédéral. Chef de file sur le plan national, il assure la préparation, la coordination et la mise en œuvre des politiques et des programmes fédéraux dans le but d'améliorer les avantages économiques, sociaux et environnementaux à long terme offerts aux Canadiens par le secteur forestier.

Forêts Canada est une organisation décentralisée: six centres de foresterie régionaux, deux instituts de recherche nationaux ainsi que sept sous-bureaux régionaux sont répartis dans tout le Canada. Le siège social est établi dans la région de la Capitale nationale, à Hull (Québec).

Pour remplir son mandat, Forêts Canada assume les tâches suivantes:

- Il administre les accords de développement forestier conclus avec les provinces;
- il entreprend et appuie la recherche, la mise au point et le transfert technologique dans le domaine de la gestion et de l'utilisation des forêts;
- il rassemble, analyse et diffuse de l'information sur les ressources forestières nationales et internationales et les domaines connexes;
- il fait des relevés des maladies et des insectes ravageurs des forêts canadiennes;
- il fournit de l'information, des analyses et des conseils (quant aux politiques) concernant l'économie, l'industrie, les marchés et le commerce reliés au secteur forestier;
- il favorise les occasions d'emploi et de formation universitaire et technique dans le secteur forestier;
- il encourage les Canadiens à prendre conscience de tous les aspects du secteur forestier.

Forêts Canada entretient des rapports sur une base régulière avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le monde du travail, les universités, les environnementalistes et le public par l'entremise d'organismes comme le Conseil canadien des ministres des Forêts, le Conseil consultatif du secteur forestier, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada, le Comité de l'Inventaire des forêts du Canada, le Comité canadien de la gestion des incendies de forêt, le Centre interservices des feux de forêt du Canada et des comités consultatifs régionaux. Forêts Canada joue également un rôle actif dans des organismes internationaux de foresterie comme l'Union internationale des organisations de recherche forestière et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, de même qu'au sein de délégations de nature technique ou commerciale.

91-05422/

Forest Research Priorities in Canada

An Overview for the Canadian Council of Forest Ministers

Prepared by the Forestry Research Advisory Council of Canada
in Cooperation with the Forestry Research Advisory Bodies in the Provinces and Territories

Forestry Canada
Ottawa, 1991

Reprinted from *The Forestry Chronicle* 67:64-82, February 1991

©Minister of Supply and Services Canada 1991
Cat. No. Fo42-121/1990
ISBN 0-662-58294-2
Printed in Canada

Copies of this publication may be obtained at no charge from the following address:

Forestry Canada
Communications Branch
Place Vincent Massey, 19th Floor
351 St. Joseph Blvd.
Hull, Quebec
K1A 1G5

A microfiche edition of this publication may be purchased from:

Micromedia Ltd.
Place du Portage
165 Hôtel-de-Ville St.
Hull, Quebec
J8X 3X2

Forest Research Priorities in Canada, 1990

An Overview for the Canadian Council of Forest Ministers
Prepared by the Forestry Research Advisory Council of Canada
In Cooperation with the Forestry Research Advisory Committees in
The Provinces & Territories
Ottawa, July, 1990

Summary

In 1987 the Forestry Research Advisory Council of Canada (FRACC) proposed an annual Canada-wide survey of research priorities and emerging issues to be presented to the Canadian Council of Forest Ministers (CCFM). This was accepted as a way to improve research dialogue, coordination and application. The provincial and territorial forestry research advisory committees contributed to the first overview presented to CCFM in October 1989 and published in the December 1989 Forestry Chronicle. This second report is based on material provided by the provincial and territorial advisory groups in early 1990.

Forestry research is often long term but priorities do evolve. Twenty three research topics are new in this report. Several were identified as emerging concerns last year. Many of the new items fall under a new heading "FOREST POLICY AND ECONOMICS" or under "ENVIRONMENTAL CONCERNS" and highlight the need for socio-economic studies, predictive models, resource and land use decision methods and concern about climate change. This evolving emphasis reflects the increasing attention forest managers in industry and government are giving to public attitudes on resource and environmental matters. These attitudes are being more forcefully articulated as the sustainable development ethic gains wider acceptance. At the same time, the more traditional concerns of forest managers about protecting, harvesting and regenerating the forest are still prominent in research priorities.

Policy and economics matters needing research attention are:
- Predictive supply/demand models for timber & non timber values;
- Broad socio-economic studies on the implications of new policies;
- Economics of private woodlands;
- Methods for land use decisions;
- Novel tenure and timber sales arrangements.

Integrated forest resource management requires research on:
- Managing for all values, wildlife, recreation, timber etc.;
- Ecosystem functioning;
- Decision criteria and information systems.

Environmental research priorities include:
- The effects of forest management and harvesting on the forest ecosystem;
- The forest effects of atmospheric pollution and climate change;
- The fate of pesticides applied to the forest;
- The reforestation of contaminated sites;
- The implications of pesticide residues on planting stock.

Forest pest priorities for research are:
- Alternatives to chemical control methods;
- Improved risk assessment and management methods;
- Work on specific pests such as the spruce budworm;
- Pests of nurseries and young stands;
- Damage appraisal methods;
- Spray technology and drift prevention.

The many *forest fires* of 1989 give priority to research on:
- Wildfire prediction, detection and control;
- Improving and applying integrated fire management systems;
- Fire ecology.

In *silviculture*, forest regeneration and tending are high priority with research particularly needed on:
- Improving planting stock quality;
- Control of competing vegetation;
- Tree improvement;
- Seed and seed orchard management;
- Regenerating hybrid poplars and aspens;
- Cost reduction and increased effectiveness;
- Improved growth and yield information and site data;
- The culture of high quality hardwoods in eastern Canada.

Forest products research needs include:
- Underutilized hardwoods;
- The quality of wood harvested from second growth forests;
- Improving the manufacture of pulp, paper and solid wood products;
- Devising new higher value products.

The *major emerging issues* likely to affect future priorities centre around:
- The increasing public involvement in resource management;
- The growing prominence of the sustainable development ethic;
- Canada's weak commitment to research and development;
- Recycling and its impact on both forest management and products;
- The growing commitment to integrated forest resource management.

There is also concern that popular environmental matters may skew research priorities away from less glamorous but important topics.

The importance of Forest Resource Development Agreements in furthering forestry research is universally recognized as is the importance of their continuation.

Research advisory structures are in place in most jurisdictions although in one or two locations progress has not

been rapid. Present research programs are considered scientifically and technically sound for the most part. Lack of funding continues to be a matter of serious concern.

Introduction

In 1987 The Forestry Research Advisory Council of Canada (FRACC) proposed to the Canadian Council of Forest Ministers (CCFM) that each province and territory establish a single forestry research advisory body and that FRACC prepare an annual review of the priorities and concerns identified by these advisory groups.

This proposal was accepted. Ministers felt that an overview of regional forestry concerns and research priorities would promote dialogue, improve research co-ordination and aid in applying the results. The first report was presented to CCFM in October 1989 and published in the Forestry Chronicle in December, 1989. It was the first attempt to survey and synthesize forestry research priorities and concerns across the country and was based on information provided by the provincial and territorial advisory groups in late 1988 and early 1989. This second report uses information provided to FRACC in late 1989 and early 1990.

The general procedure used to prepare the first report was followed again for this second report. Each advisory group prepared a short paper addressing the following headings:

- Forestry Research Priorities.
- Emerging Forestry and Related Concerns Likely to Affect Research Priorities
- Emerging Forestry Opportunities Likely to Affect Research Priorities
- The Status of the Forestry Research Advisory Process
- The Adequacy of Present Research Programs.

This documentation was sent to the Executive Secretary of FRACC who prepared a draft for review at a joint meeting of FRACC and the provincial and territorial representatives. It was then revised for presentation to the CCFM.

The information on research priorities was tabulated by origin and topic and then grouped under seven main headings: Forest Policy & Economics (new heading for 1990); Integrated Forest Resource Management; Environmental Concerns; Protection Against Pests; Protection against Fire; Silviculture & Forest Management; and Forest Products (Table 1).

Most respondents chose to present their information as general research priorities and did not comment on the need for additional effort. Some replies did, however, specifically identify areas where additional work is considered necessary. These subjects have been identified in Table 1 by placing the word "Add-" in front of the relevent headings.

The information on emerging concerns and opportunities was analyzed similarly but the information was combined into one listing entitled "Emerging Issues" (Table 2). If a topic was mentioned as a research priority by one or more respondents and as an emerging concern or opportunity by others, references to it were consolidated in the table of research priorities (Table 1).

Research Priorities Evolve

A total of 23 research topics were identified for the first time for this 1990 report. One respondent suggested that a new principal heading be added, namely, 'FOREST POLICY & ECONOMICS' and since five of the new topics were in this category, this addition was made. Five of the new topics were environmentally oriented, three dealt with pest protection and three with forest products. Thus four general areas, policy & economics, environment, pest protection and forest products are receiving a lot of thought at the present time, probably because at least the first three of these are topics often in the news and of great concern to the public and the forest industry. This is not to say, however, that other previously identified topics such as integrated management for all forest values, tree improvement and forest regeneration are not of continuing priority.

Of immediate interest and significance are the ten topics identified as new this year by two or more research advisory groups. These items are listed below, under their main headings, with the source noted after each topic. Some of these topics were identified last year as emerging concerns or opportunities.

Policy and Economics

- Predictive supply/demand models for both timber and non-timber values, NB, PE, QC, ON, MB, BC, NT (previous emerging issue re demand for other uses of the forest).
- Economics of private woodlands, PE, QC, MB.
- Incentives for private investment in silviculture, PE, BC.
- Methods for land use decisions, NF, BC.

Environment

- Effects of climate change, ON, MB, BC. (previous emerging issue).
- The fate of pesticides applied to forests, PE, MB.

Silviculture and Forest Management

- Aspen & hybrid poplar regeneration, MB, SK, BC.
- Managing quality hardwoods, PE, QC, ON. (previous emerging issue).

Products

- Processing for solid wood products, QC, AB (previous emerging issue re small logs).
- Products with more value added, ON, AB (previous emerging issue).

Many of the new topics identified this year were mentioned by only one respondent. This is not surprising: new ideas and concerns often arise initially as a result of a specific problem in a specific location. It is likely that ideas and concerns identified in this way will gain wider support in time and their importance should not be discounted for having been initially identified by only one group. These topics arranged under their main headings are:

Policy and Economics

- Novel tenure and timber sales arrangements, BC.

Environment

- Reforestation of contaminated sites, MB.
- Environmental effects of manufacturing processes, AB.
- Effects of monoculture, PE.

Pest Protection

- Better plant pest quarantine information, NF.
- Assessment of pesticide applications, MB.
- Seed orchard pests, PE.

Table 1. Research priorities general, 1990.

	NF	NS	NB	PE	QU	ON	MB	SK	AB	BC	YK	NT	SCORE 1990	SCORE 1989
POLICY AND ECONOMICS GENERALLY (NEW HEADING)	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	10	5
New — Predictive Models, Timber & Non-Timber Supp./Dem.			+	+	+	+	+			+		+	7	0
Add — Socio-Economic Studies	+				+		+			+		+	5	3
New — Economics of Private Woodlands				+	+		+						3	0
New — Incentives, Private Investment in Silviculture				+						+			2	0
New — Methods for Land Use Decisions	+									+			2	0
— Improved Technology Transfer	+									+			2	3
— Marketing Studies	+								+				2	1
New — Novel Tenure & Timber Sales Arrangements										+			1	0
INTEGRATED FOREST RESOURCE MANAGEMENT GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			10	9
Add — Integrated Management for Timber and All Values	+	+	+	+			+	+	+	+			8	0
Add — Ecosystem Functioning	+			+	+	+				+			5	2
Add — Decision Criteria & Info Systems	+			+			+		+	+			5	5
Add — Hydrology/Drainage							+			+			2	3
ENVIRONMENTAL CONCERNS GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+		+	+			9	9
Add — Effects of Forest Management & Harvesting	+	+	+	+		+			+	+			7	6
New — Effects of Climate Change							+	+		+			3	0
— Atmospheric Pollutants			+			+							2	2
New — The Fate of Pesticides Applied to Forests				+			+						2	0
New — Reforestation of Contaminated Sites							+						1	0
New — Effects of Manufacturing Processes									+				1	0
Add — Nursery Stock Residues		+											1	1
New — Effects of Monoculture				+									1	0
PROTECTION, PESTS GENERALLY	+	+	+		+	+	+	+	+	+			9	10
Add — Alternative Pest Controls	+	+		+	+	+				+			6	6
Add — Risk Assessment & Management	+		+	+	+		+			+			6	4
— Studies on Specific Pests	+		+	+			+		+				5	0
Add — Diseases of Nurseries & Young Stands	+					+	+			+			4	3
Add — Damage Appraisal	+		+				+	+					4	1
Add — Pesticide Registration		+		+					+				3	3
— Pest Population Dynamics	+					+	+						3	2
Add — Spray Technology & Drift, Incl. Bt		+	+						+				3	2
New — Assessment of Pesticide Applications							+						1	0
New — Better Quarantine Data	+												1	0
— Mechanisms of Disease Resistance						+							1	1
New — Seed Orchard Pests				+									1	0
PROTECTION, FIRE GENERALLY	+			+		+	+	+	+	+		+	8	9
Add — Wildfire Prediction & Control		+		+		+			+	+		+	6	5
Add — Integrated Fire Management Systems				+			+	+		+		+	5	3
— Fire Ecology	+											+	2	1
— Risk Assessment & Management							+						1	1
— Socio-Economic Effects						+							1	1
— Controlled Burn Management						+							1	1
New — Fire and Permafrost												+	1	0

SILVICULTURE & FOREST MANAGEMENT GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	12
TREE IMPROVEMENT, GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	10
Add — Tree Improvement	+	+	+		+	+	+	+		+	+	9	8
Add — Biotechnology	+	+					+		+	+		5	4
Add — Seed Management	+				+	+		+		+		5	4
Add — Seed Orchard Management		+		+		+	+			+		5	3
Add — Trials with Exotics	+	+									+	3	1
REGENERATION SYSTEMS GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	12
Add — Plantation Establishment	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	5
Add — Planting Stock Quality		+	+		+	+	+	+	+	+		8	6
Add — Competing Vegetation Management	+		+	+		+		+	+	+		7	7
Add — Tending the New Forest	+		+	+		+	+	+		+		7	5
— Natural Regeneration Methods		+	+		+	+					+	5	0
New — Aspen & Hybrid Polar Regeneration							+	+		+		3	3
— Direct Seeding						+						1	1
New — White Pine Regeneration				+								1	0
— Nursery Management												0	3
FOREST MEASUREMENT GENERALLY	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	11
Add — Growth, Yield, Managed & Natural Stands	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	10
Add — Site Classification	+			+	+	+	+	+	+			7	5
— Site Productivity	+		+	+						+		4	3
— Inventory Methods									+			1	4
Del — Construct Site Curves												0	1
Del — Forest Inventory in Relation to End Products												0	1
OTHER FOREST MANAGEMENT GENERALLY	+	+			+	+				+		5	4
Add — Silviculture Cost Reduction & Mechanization	+	+			+					+		4	1
New — Managing Quality Hardwoods				+	+	+						3	0
Add — Harvesting, Transport & Options to Clearcutting		+								+		2	2
New — Old Field Spruce Mortality				+								1	
Del — Small Woodlot Management				+								1	1
Del — Range Management												0	2
PRODUCTS GENERALLY	+	+			+	+	+	+	+	+		8	8
— Underutilized Hardwoods						+	+	+		+		4	4
Add — Properties of Wood From The New Forest		+			+					+		3	3
New — Products With More Value Added						+			+			2	0
— Decay & Cull In Hardwoods							+		+			2	1
New — Processing For Solid Wood Products					+				+			2	0
New — New Products Based On Wood Engineering									+			1	0
Add — Pulp & Paper Processing					+							1	2
Del — Composite Products												0	1
Del — Residue Characterization												0	1
Del — Chemical Products												0	1

N.B. New means new heading for 1990. Add means additional work is required in this field. Del means this item will be deleted from future reports unless interest is renewed.

Table 2. Emerging issues, 1990.

	NF	NS	NB	PE	QU	ON	MB	SK	AB	BC	YK	NT	SCORE 1990	SCORE 1989
POLICY & ECONOMICS GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	11	0
— FRDAs and Research	+	+		+	+		+	+	+	+		+	9	3
New — Emergence of Sustainable Development Ethic	+			+	+		+		+	+			6	0
New — Public Involvement, Environmental Assessment	+			+		+	+		+	+			6	0
New — Growing Commitment to Integrated Management	+	+		+	+		+			+			5	0
New — Changing Social Values & Effects on Forestry						+	+			+			3	0
— Low Federal Forestry Commitment			+					+	+				3	4
New — Improve Public Knowledge of Forest Research	+					+				+			3	0
New — Need to Predict Social Changes	+	+								+			3	0
New — Weak Commitment to R&D in Canada		+			+					+			3	0
New — Recycling		+		+		+							3	0
— Lagging Education System				+								+	2	2
— More Research Cooperation	+											+	2	1
— Community Forests												+	1	1
— Higher Wood Demand									+				1	1
—Demand for Other Forest Uses				+									1	1
—Creation of Forestry Canada												+	1	1
New — Forest/timber Production & Supply Policies						+							1	0
— Better Trained Staff	+												1	1
— Industry Silviculture & Regeneration	+												1	2
— Environmental Concerns Skew Prioritiees						+							1	2
ENVIRONMENT GENERALLY	+	+								+			3	2
New — Ground Water Contamination, Pesticides		+											1	0
PROTECTION, PESTS GENERALLY	+						+			+			3	1
New — Federal Pesticide Registration Review							+			+			2	0
SILVICULTURE & FOREST MANAGEMENT GENERALLY	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	10	7
New — Underutilized Hardwoods & Mixed-Wood Management	+		+				+		+	+			5	0
— Use of Pesticides & Herbicides	+	+				+				+			4	4
— Computerization & Expert Systems	+				+	+						+	4	1
— Tend Stands for More Yield		+							+	+			3	3
New — Effects of Vegetation Control on Crop Trees		+		+									2	0
— Need for Faster "Free to Grow"	+								+				2	3
— Inadequate Regeneration, Long Term									+				1	3
— Silviculture on Prime Sites						+							1	2
PRODUCTS GENERALLY				+		+			+				2	1
New — Wood Biomass Fuels				+									1	0

N.B. New means new heading for 1990

Fire Protection

- Fire and permafrost, NT.

Silviculture and Forest Management

- White pine regeneration, PE.
- Old field spruce mortality, PE.

Products

- New products based on wood engineering, AB. (emerging concern last year "wood in construction").

Eleven research topics identified last year were not mentioned in this year's returns and six of them have been marked for deletion from the table of priorities because of apparent low interest. The others have been captured under other headings.

Research Priorities, General Discussion

A very interesting and significant result of this year's survey is the strong interest in forest policy and economics research. It is, at least in part, a response to environmental concerns but also demonstrates the increasing attention forest managers in industry and government are giving to public attitudes on all resource matters. The wider acceptance of the sustainable development ethic has led the public to a more forceful expression of its views on the environment, resource use and conservation. Forest managers are calling for more research effort to develop predictive supply/demand models for timber and non-timber values; better means for making land use decisions; and more socio-economic studies, including those designed to assess changing social values and their impact on forest resource management.

Environment continues to be high priority for research in most jurisdictions. Anxiety about the environment and sustainable development is the focus of the public's interest in natural resource issues. In forest management it is disquiet about wildlife habitat, wilderness values, old-growth forests, clearcutting and the use of chemicals that is of concern. Forest managers in both industry and government share these concerns and this is reflected in the research priorities they have identified. For example high priority is placed on research to clarify the effects of forest management and harvesting practices and atmospheric pollution on the forest ecosystem. In the same vein, more work is called for on the fate of pesticides in the forest.

In pest protection, which is also high priority over all, much importance is placed on developing improved risk assessment and damage appraisal methods and on the search for alternatives to chemicals. These improved techniques are considered necessary to improve pest control decisions in a given instance and to make effective biological methods available to do the job.

The high priority given to research to improve integrated forest resource management also reflects the desire of forestry professionals to improve forest management performance in environmentally sound ways that will yield a broad spectrum of timber and non-timber benefits.

As noted, protection against forest pests continues to be a priority for research and, in addition to the topics mentioned above, importance is given to increasing research on the pests of nurseries and young stands, the technology of spray application and drift prevention, and the registration of new pesticides. The need to improve the quality of information available to effect meaningful pest quarantine arrangements was identified in one response. Some specific pests were identified as priority research topics including, of course, the spruce budworm, but several others of more local concern were mentioned, for example, western gall rust, bark beetles and stem decay.

No new topics for research were identified in fire management. In view of the difficult fire year experienced in 1989 when a record number of forest fires occurred in Canada, added effort is being called for in wildfire prediction detection and control and the development and application of integrated fire management systems, topics which are of course very closely related.

In the general area of silviculture, research to improve forest regeneration and tree improvement research are tied for the highest priority. The need to improve planting stock quality and to improve plantation establishment, including the control of competing vegetation, was given very high priority. As noted earlier, nursery management research was apparently given lower priority this year but the subject seems to have been captured in the call for more research to improve planting stock quality. Tree improvement priorities focus on biotechnology, seed and seed orchard management and trials with exotic trees.

There is a need for better information on techniques for regenerating aspen and hybrid poplars. Tending second growth or the "new forest" was also identified as needing additional research attention and natural regeneration was again rated important in three jurisdictions. Similarly, three provinces are calling for more work on silviculture cost reductions and mechanization, and on harvesting, transport and options to clear-cutting.

More research is needed to improve information available on growth and yield, with special, but not exclusive, reference to second growth stands. Related problems having to do with site classification are also very high priority in many regions. Finally, concerning silviculture research priorities, the culture of quality hardwoods was identified as a new research priority this year in parts of eastern Canada. It was identified as an emerging issue previously.

Forest products research has considerable priority again this year although three topics noted last year were not mentioned in this year's responses, i.e. chemical products, composite products (consider higher value products as covering these two), and residue characterization. Of continuing real concern are the questions being raised about the properties of the wood growing in second growth forests. Additional research is required to assess the wood properties of this second crop and to develop new and more efficient manufacturing processes for both solid wood products and pulp and paper. The significant volumes of underutilized hardwood species in many regions make research to develop new, high value-added uses for this material of continuing priority.

In concluding this section on priorities it should be noted that technology transfer was mentioned as being important in only one response this year. This is at first surprising in light of the great priority given to the topic last year but technology transfer is becoming increasingly recognized as part and parcel of the research, development and innovation continuum. It is true that it is not strictly speaking a research priority but rather a very important aspect of putting research to use.

Emerging Concerns and Opportunities That May Affect Priorities

Because the distinction between concerns and opportunities is often not clear cut in that one person's concern or problem may be another person's opportunity, the information on emerging issues has been placed under one heading this year. Fourteen new topics were identified and nine of these were in the new category entitled Policy and Economics. Some of the new topics were noted by only one or two sources but the following four were mentioned five or six times each:

- Increasing public involvement and environmental assessment; NF, PE, ON, MB, AB, BC;
- The emerging sustainable development ethic, NF, PE, QC, MB, AB, BC;
- The growing commitment to integrated forest management, NF, NS, QC, MB, BC;
- The management of underutilized hardwood and mixedwood stands, NF, NB, MB, AB, BC.

The first three of these new issues mentioned five or more times are closely related and this reflects again the increasing interest being shown by forest managers in the general area of public policy. As noted earlier this trend was also revealed in the returns on research priorities. The identification of underutilized hardwood species as an emerging issue for research attention is not surprising. Their use offers one of the last opportunities for expansion of the forest based economy in Canada.

On the other hand, 13 topics that were identified a year ago were not mentioned at all this year as emerging issues but this includes eight topics that moved from the emerging issues category to research priorities, i.e., Management of quality hardwoods; Pesticide residues on nursery stock; Climate change; Wood in construction; Small log processing; Demand for other uses of the forest; Higher value products; and The application of expert systems.

The ten other new issues are listed below under their respective main headings.

Policy and Economics

- Changing social values and their effects on forestry, NB, SK, AB.
- The weak commitment to research and development in Canada where less than 1% of GDP is devoted to research, NS, QC, BC.
- The importance of trying to predict social changes rather than just react to them, NF, NS, BC.
- The effects of recycling on the manufacturing of forest products and the management of the resource; NS, PE, ON.
- The importance of improving public knowledge about forestry research and the results obtained, NF, ON, BC.
- The need to develop new forest production and supply policies, ON.

Environment

- Possible contamination of ground water by pesticides is becoming of increasing concern, NS.

Pest Protection

- The federal pesticide registration review may change use patterns and availability of pesticides, MB, BC.

Silviculture and Forest Management

- The effects of vegetation control on crop trees is poorly documented, NS, PE.

Forest Products

- Wood biomass fuels, PE.

The natural interest in the newly identified issues should not deflect attention from a number of emerging issues identified previously and again confirmed in the recent returns. In the area of Policy & Economics great importance is attached to the Forest Resource Development Agreements (FRDAs) for funding forestry research. The slow progress in getting new agreements in place is causing concern about the apparent low commitment by the federal government to forestry matters in general. Attention was again drawn to the fact that environmental concerns can skew priorities away from important, less popular topics, for example, the current focus on climate change may be to the detriment of research on tending the new plantations for maximum productivity or devising means to improve silvicultural practices on prime quality forest sites.

The Status of the Research Advisory Process

Research advisory structures are now in place in all jurisdictions although they vary in their formality and constituents. It is clear that there is movement toward the "single, jointly recognized, user oriented research advisory body for each province and territory" called for by the CCFM in September 1987. The objectives in all cases are to monitor and to coordinate research programs and to priorize research requirements. The details by province and territory are in Appendix I.

The Adequacy of Present Research Programs

In general, forestry research in Canada is considered scientifically and technically sound but in some cases it seems poorly coordinated. Some feel that researchers respond too slowly to requests for changes in direction or for new work. The funding being provided for research is generally considered inadequate or grossly inadequate although proper redirection and coordination are considered almost as important as increased funding. While FRDA funding for research is very useful, too much reliance on this source is seen as jeopardizing the base funding that is essential for the long term research that forestry requires.

APPENDIX I
Advisory Structures in the Provinces and Territories

In Newfoundland there has been an advisory body in existance for many years. It was formalized with a memorandum of understanding (MOU) between Canada and the province in 1982. The most recent MOU signed in 1988 provides for formal industry input into the Canada-Newfoundland Forestry Advisory Committee. The Committee has nine members, meets twice a year and is co-chaired by senior representatives from the federal and provincial governments.

In Nova Scotia, two committees are involved. A working level committee, the Nova Scotia Forestry Research Advisory Committee (NSFRAC), meets twice a year and has

representatives from the two levels of government, the industry, the University of New Brunswick the Nova Scotia Christmas Tree Growers and the woodlot owners. In addition to its research advisory role, this committee priorizes research proposals for funding under the Forest Resources Development Agreement (FRDA). NSFRAC recommendations go to a senior committee of eight members, the Canada-Nova Scotia Joint Foresty Research Committee, divided equally between the two governments. The inclusion of industry representation is being considered.

New Brunswick also relies on two groups. The New Brunswick Forestry Research Advisory Committee (NBFRAC) is chaired by the Deputy Minister of the provincial Department of Natural Resources and Energy. With 12 members drawn from senior levels of industry, the two governments, and the two universities giving forestry courses in the province, the Committee meets two to four times a year. It works through a series of technical committees that also guide research funded under the FRDA. The other committee, the New Brunswick Executive Forestry Research Committee (NBEFRC), is an incorporated body made up of the provincial Deputy Minister, the Director General of Forestry Canada and CEOs of the forest industry. It enables the top people in the forest sector to be involved in guiding forestry research in the province.

In Prince Edward Island the PEI Forestry Research Advisory Committee (PEIFRAC) is co-chaired by the Forest Operations Director of the PEI Department of Energy & Forestry and the Program Director for Research at Forestry Canada's Maritimes Region. It has three members from the province and two from Forestry Canada. The Committee meets twice a year to consider research proposed for funding under the FRDA and to co-ordinate other research.

The Quebec Forestry Research Council (QFRC) was created by Order in Council in 1988 and is now the official body for consultation, coordination and orientation of forestry research and development programs. It is composed of the groups concerned with the conduct and application of forestry research, each of which has one or two members on the Council as follows: Quebec Ministry of Energy & Resources (1); Forestry Canada (1); Laval University (1); University of Quebec (1); Quebec Forest Industries Association (2); Quebec Lumber Manufacturers Association (2); Quebec Woodlot Owners Association (2). The Council is funded by the participating organizations in direct proportion to the number of representatives they have on the Council — a unique arrangement in Canada. The Council defines research needs and priorities; suggests which organizations should do the work; encourages coordination in research and experimental development; proposes means to ensure the maximum diffusion of scientific and technical information; and promotes the application and transfer of research and technical innovations. Specialized committees have been set up as follows: (1) Committee on biotechnological alternatives to chemical pesticides; (2) Committee on the production of planting stock; (3) Committee on R & D on the use of underutilized tree species.

In Ontario, the Ontario Forestry Council (OFC), established by Order in Council in 1984, identifies needs for forestry research and development and recommends priorities. Membership comprises a federal and provincial deputy minister and one additional person from each government, four senior forest industry executives and one university president. The Chairman is appointed by the Minister of Natural Resources. In 1987 the Council established The Ontario Forestry Research Committee (OFRC) to serve as its technical committee. It is chaired by the Vice Chairman of the Council and has five members from the forest industry, four from the Ministry of Natural Resources and one each from Forestry Canada Ontario Region, The Ontario Tree Improvement Council and the forestry faculties of Lakehead University and the University of Toronto. The OFRC's recommendations on research priorities and other matters are submitted to the Council.

In Manitoba a 1987 MOU created the Joint Research Committee (JRC) made up of representatives from both governments. The Committee reviews ongoing research and identifies new topics requiring attention. Research over the past five years has been funded by the Canada-Manitoba FRDA. A Manitoba Forestry Research Advisory Committee (MANFRAC) has been proposed in accordance with the decision of the CCFM. It will convene in the summer of 1990 and will bring a broader representation to the consideration of forestry research priorities in the province.

In Saskatchewan, the Saskatchewan Forestry Research Advisory Committee (SFRAC) is being created in response to the CCFM recommendation. It will have eight members as follows: Saskatchewan (2); Canada (2); forest industry (2); Forestry Faculty, University of Alberta (1); another university (1).

Alberta, in response to the CCFM, has established the Alberta Forestry Research Advisory Council (AFRAC) under the Alberta Forest Development Research Trust Fund Act. The Council advises the Minister of Forestry, Lands and Wildlife on research priorities, the coordination of research and the funding alternatives. The Council is chaired by the provincial Deputy Minister and includes the provincial Assistant Deputy Minister and the Deputy Minister and Regional Director General of Forestry Canada. The Executive Director of the Alberta Forest Products Association, the Dean of the Faculty of Agriculture and Forestry at the University of Alberta, and the President of the Alberta Research Council are also members as are the CEOs of nine of the companies operating in Alberta.

The British Columbia Forestry Research Advisory Committee (BCFRAC) is the central advisory group for advising on forest resources research planning and priorities. The committee is made up of representatives from Forestry Canada (1); B.C. Ministry of Forests (3); B.C. Ministry of the Environment (1); Universities (1), Science Council of British Columbia (1), forest industry (4), and a public representative. Technical and Regional Research Advisory Committees (TACs and RRACs) provide information to BCFRAC for consideration. The role of BCFRAC is to:

- Identify and rank important issues needing research attention, based on input received from RRACs and TACs;
- Periodically review the TACs' terms of reference to ensure that all important issues have associated technical planning and review groups;
- Provide direction to TACs (via councils or steering committees as appropriate) on planning needs for major issues or topics within issues and general guidance on plan preparation and progress reporting;
- Communicate research needs, priorities and endorsed TAC plans to the research agencies for consideration and implementation;

- Communicate British Columbia's research needs and priorities to the Forestry Research Advisory Council of Canada and to the Premier's Advisory Committee on Science and Technology (PACST).

The Yukon Forestry Research Advisory Committee has representatives from Forestry Canada, the Yukon Department of Renewable Resources and the Forest Resources Branch of the Department of Indian Affairs and Northern Development. It meets twice a year to review research progress and priorities for new work.

The North West Territories does not have a formal research advisory body but it participates in Forestry Canada's Senior Regional Advisory Committee (SRAC) that has been functioning for several years to give research advice and general advice to the Director General of Northwestern Region of Forestry Canada. Members of SRAC are drawn from across the region and represent the governments of the three prairie provinces and the NWT, the forest industry, academia and the National Parks.

Forêts Canada Forestry Canada

Canada

Priorités de la recherche forestière au Canada: Survol 1990

Conseil consultatif
de la recherche forestière
du Canada

Forêts Canada

Forêts Canada est l'organisme principal en matière de foresterie à l'intérieur du gouvernement fédéral. Chef de file sur le plan national, il assure la préparation, la coordination et la mise en œuvre des politiques et des programmes fédéraux dans le but d'améliorer les avantages économiques, sociaux et environnementaux à long terme offerts aux Canadiens par le secteur forestier.

Forêts Canada est une organisation décentralisée: six centres de foresterie régionaux, deux instituts de recherche nationaux ainsi que sept sous-bureaux régionaux sont répartis dans tout le Canada. Le siège social est établi dans la région de la Capitale nationale, à Hull (Québec).

Pour remplir son mandat, Forêts Canada assume les tâches suivantes:

- Il administre les accords de développement forestier conclus avec les provinces;
- il entreprend et appuie la recherche, la mise au point et le transfert technologique dans le domaine de la gestion et de l'utilisation des forêts;
- il rassemble, analyse et diffuse de l'information sur les ressources forestières nationales et internationales et les domaines connexes;
- il fait des relevés des maladies et des insectes ravageurs des forêts canadiennes;
- il fournit de l'information, des analyses et des conseils (quant aux politiques) concernant l'économie, l'industrie, les marchés et le commerce reliés au secteur forestier;
- il favorise les occasions d'emploi et de formation universitaire et technique dans le secteur forestier;
- il encourage les Canadiens à prendre conscience de tous les aspects du secteur forestier.

Forêts Canada entretient des rapports sur une base régulière avec les gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie, le monde du travail, les universités, les environnementalistes et le public par l'entremise d'organismes comme le Conseil canadien des ministres des Forêts, le Conseil consultatif du secteur forestier, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada, le Comité de l'Inventaire des forêts du Canada, le Comité canadien de la gestion des incendies de forêt, le Centre interservices des feux de forêt du Canada et des comités consultatifs régionaux. Forêts Canada joue également un rôle actif dans des organismes internationaux de foresterie comme l'Union internationale des organisations de recherche forestière et l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, de même qu'au sein de délégations de nature technique ou commerciale.

Forestry Canada

Forestry Canada is the main focus for forestry matters in the federal government. It provides national leadership through the development, coordination, and implementation of federal policies and programs to enhance long-term economic, social, and environmental benefits from the forest sector for Canadians.

Forestry Canada is a decentralized organization with six regional forestry centres, two national research institutes, and seven regional sub-offices located across Canada. Headquarters is located in the National Capital Region in Hull, Quebec.

In support of its mandate, Forestry Canada carries out the following activities:

- administers forest development agreements negotiated with the provinces.
- undertakes and supports research, development, and technology transfer in forest management and utilization.
- compiles, analyzes, and disseminates information about national and international forest resources and related matters.
- monitors disease and insect pests in Canada's forests.
- provides information, analyses, and policy advice on economics, industry, markets, and trade related to the forest sector.
- promotes employment, education, and training opportunities in the forest sector.
- promotes public awareness of all aspects of the forest sector.

Forestry Canada interacts regularly with provincial and territorial governments, industry, labor, universities, conservationists, and the public through such bodies as the Canadian Council of Forest Ministers, the Forest Sector Advisory Council, the Forestry Research Advisory Council of Canada, the Canadian Forest Inventory Committee, the Canadian Committee on Forest Fire Management, the Canadian Interagency Forest Fire Centre, and regional consultative committees. Forestry Canada is also active in international forestry agencies such as the International Union of Forest Research Organizations and the Food and Agriculture Organization, as well as in technical and trade missions.

Priorités de la recherche forestière au Canada

Survol à l'intention du Conseil canadien des ministres des Forêts

Rédigé par le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada
en collaboration avec les organismes consultatifs provinciaux et territoriaux compétents

Forêts Canada
Ottawa, 1991

Réimprimé de *The Forestry Chronicle* 67:64-82, février 1991.

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1991
Numéro de catalogue Fo42-121/1990
ISBN 0-662-58294-2

Imprimé au Canada
Réimprimé en 1990

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus sans frais à l'adresse suivante:

Forêts Canada
Direction générale des affaires publiques et corporatives
Place Vincent-Massey, 19e étage
351, boulevard Saint-Joseph
Hull (Québec)
K1A 1G5

Des copies ou microfiches de cette publication sont en vente chez:

Micromedia Ltée
Place du Portage
165, rue Hôtel-de-Ville
Hull (Québec)
J8X 3X2

Priorités de la recherche forestière au Canada en 1990

Survol préparé pour le Conseil canadien des ministres des Forêts par le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada en collaboration avec les comités consultatifs de la recherche forestière des provinces et des territoires

Ottawa, Juillet 1990

Résumé

En 1987, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada (CCRFC) a proposé une enquête annuelle, à la grandeur du Canada, sur les priorités de la recherche et sur les questions en devenir dont les résultats seraient présentés au Conseil canadien des ministres des Forêts (CCMF). La proposition a été acceptée comme une façon d'améliorer le dialogue sur la recherche, de même que la coordination et l'application de cette dernière. Les comités consultatifs de la recherche forestière des provinces et des territoires ont contribué au premier survol présenté au CCMF en octobre 1989 et publié dans le Forestry Chronicle de décembre 1989. Le présent rapport, le deuxième, se fonde sur la contribution des groupes consultatifs des provinces et des territoires fournie au début de 1990.

La recherche forestière vise souvent le long terme, mais ses priorités évoluent. Le rapport énumère 23 nouveaux sujets de recherche. Plusieurs ont été cernés comme questions en devenir l'année dernière. Beaucoup des nouveaux sujets sont groupés sous une nouvelle rubrique intitulée POLITIQUE ET ÉCONOMIE FORESTIERES ou sous la rubrique ÉCOLOGIE et ils soulignent la nécessité d'études socio-économiques, de modèles de prédiction, de méthodes d'aide à la décision en ce qui concerne l'utilisation des sols et des ressources. Ils soulignent également les inquiétudes face aux modifications climatiques. Cette insistance sur les nouvelles questions traduit le fait que les aménagistes de l'industrie et des administrations publiques sont de plus en plus à l'écoute des attitudes du public pour ce qui est des questions de ressources et d'environnement. Ces attitudes sont de plus en plus affirmées avec la vogue montante de la notion de développement durable. En même temps, les préoccupations plus traditionnelles de la protection, de la récolte et de la régénération de la forêt conservent leur position prédominante dans les priorités de la recherche.

Les questions de *politique et d'économie* qui ont besoin de l'attention des chercheurs sont:

- les modèles de prédiction de l'offre et de la demande appliqués aux bois et à d'autres valeurs;
- des études socio-économiques élargies sur les conséquences des nouvelles politiques;
- les facteurs économiques des boisés privés;
- les méthodes de prise de décision sur l'utilisation des terres;
- les nouveaux régimes de propriété et les nouvelles modalités de vente du bois.

L'aménagement intégré des ressources forestières a besoin que l'on effectue de la recherche sur:

- l'aménagement de toutes les ressources: faune, loisir, bois, etc.;
- le fonctionnement des écosystèmes;
- les critères de décision et les systèmes d'information.

Les priorités de la *recherche sur l'environnement* comprennent:

- les effets de l'aménagement forestier et de la récolte sur l'écosystème forestier;
- les effets, sur la forêt, de la pollution atmosphérique et des modifications climatiques;
- le devenir des pesticides appliqués sur la forêt;
- le reboisement des stations contaminées;
- les effets des résidus de pesticide sur le matériel de plantation.

Les priorités de la *recherche sur les ravageurs forestiers* vont:

- aux solutions de rechange aux méthodes chimiques de lutte;
- aux méthodes améliorées d'évaluation du risque et de lutte;
- aux travaux sur des ravageurs précis tels que la tordeuse des bourgeons de l'épinette;
- aux ravageurs des pépinières et des jeunes peuplements;
- aux méthodes d'évaluation des dégâts;
- aux techniques de pulvérisation et à la prévention de la dérive des pesticides.

En raison des nombreux *incendies de forêt*, en 1989, la priorité a été accordée à la recherche sur:

- la prédiction des feux de friches, leur détection et leur extinction;
- l'amélioration et l'application des systèmes intégrés de lutte contre les incendies;
- l'écologie du feu.

En *sylviculture*, la régénération forestière et les soins culturaux bénéficient d'une priorité élevée pour la recherche, laquelle est particulièrement nécessaire sur:

- l'amélioration de la qualité des matériels de plantation;
- la lutte contre la végétation adventice;
- l'amélioration des arbres;
- la gestion des semences et des vergers à graines;
- la régénération des peupliers et des trembles hybrides;
- la réduction des coûts et l'accroissement de l'efficacité;
- l'amélioration des données sur l'accroissement, le rendement et les stations;
- la culture de feuillus de très bonne qualité dans l'est du Canada.

Les besoins de la *recherche sur les feuillus forestiers* concernant:

- les feuillus sous-utilisés;
- la qualité du bois récolté dans les forêts de seconde venue;
- l'amélioration de la fabrication des pâtes, des papiers et des produits en bois massif;
- l'invention de produits de valeur supérieure.

Les *grandes questions* en puissance susceptibles de modifier les priorités, dans l'avenir, s'articulent autour:

- de la participation croissante du public dans l'aménagement des ressources;
- de la vogue croissante de la notion de développement durable;
- de l'engagement insuffisant du Canada dans la recherche-développement;
- du recyclage et de ses répercussions, tant sur l'aménagement forestier que sur les produits que l'on en tire;
- l'engagement croissant dans l'aménagement intégré des ressources forestières.

On s'inquiète également du fait que la vogue de l'écologie puisse détourner les priorités de la recherche de sujets moins brillants, mais néanmoins importants.

L'importance des Ententes sur la mise en valeur des ressources forestières pour accroître la recherche sur la forêt est universellement reconnue, de même que l'importance de leur reconduction.

Dans la plupart des provinces, il existe des organismes consultatifs sur la recherche, même si dans une ou deux des provinces, les progrès n'ont pas été rapides. Les programmes actuels de recherche sont considérés, dans la plupart des cas, comme scientifiquement et techniquement solides. L'insuffisance du financement continue d'inquiéter.

Introduction

En 1987, le Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada (CCRFC) a proposé au Conseil canadien des ministres des Forêts (CCMF) que chaque province et territoire établisse un organisme consultatif unique sur la recherche forestière et que le CCRFC prépare l'examen annuel des priorités et des préoccupations cernées par ces groupes consultatifs.

La proposition a été acceptée. Les ministres étaient d'avis que le survol des préoccupations régionales et des priorités de la recherche en matière de foresterie serait à l'avantage du dialogue, qu'il améliorerait la coordination de la recherche et qu'il aiderait à l'application des résultats. Le premier rapport a été présenté au CCMF en octobre 1989 et publié dans le Forestry Chronicle de décembre 1989. C'était la première fois que l'on tentait de recenser et de synthétiser les priorités de la recherche en foresterie ainsi que les préoccupations dans ce domaine partout au pays; les renseignements avaient été réunis à la fin de 1988 et au début de 1989 par les groupes consultatifs des provinces et des territoires. Le présent rapport, le deuxième, se fonde sur des renseignements fournis au CCRFC à la fin de 1989 et au début de 1990.

La marche suivie dans la préparation du premier rapport a également servie pour le deuxième. Chaque groupe consultatif a préparé un bref compte rendu ordonné selon les rubriques suivantes:

- les priorités de la recherche forestière;
- les préoccupations naissantes en matière de foresterie et dans des domaines connexes susceptibles d'affecter les priorités de la recherche;
- les occasions nouvelles susceptibles d'influer sur les priorités de la recherche;
- la situation du processus de consultation en matière de recherche forestière;
- l'à-propos des programmes actuels de recherche.

Cette documentation a été envoyée au secrétaire exécutif du CCRFC qui en a prépare une ébauche pour examen à la réunion mixte du CCRFC et des représentants des provinces et des territoires. Elle a alors été revisée pour être soumise au Conseil des ministres des Forêts.

Les renseignements sur les priorités de la recherche ont été ordonnés en tableaux, selon la provenance et le sujet, puis groupés sous sept grands titres: politique et économie forestières (nouveau titre en 1990); aménagement intégré des ressources forestières; écologie; protection contre les ravageurs; protection contre les incendies; sylviculture et aménagement; produits forestiers (tableau 1).

La plupart des sondés ont choisi de présenter leurs renseignements sous forme de priorités générales de la recherche, sans commenter sur la nécessité d'efforts supplémentaires. D'autres ont toutefois cerné de façon précise les domaines où des travaux supplémentaires étaient considérés comme nécessaires. Ces sujets ont été identifiés au tableau 1 par l'adjonction de l'abréviation «t-» (pour *t*ravaux supplémentaires) devant la rubrique pertinente.

Les renseignements sur les motifs nouveaux de préoccupation ainsi que sur les occasions nouvelles ont été soumis à la même analyse, mais les renseignements ont été réunis dans une liste intitulée Questions en devenir (tableau 2). Si un sujet avait été mentionné comme priorité de la recherche par au moins un sondé, puis comme nouveau motif de préoccupation ou comme occasion nouvelle par d'autres, les renvois à cette question ont été réunis dans le tableau des priorités de la recherche (tableau 1).

Évolution des priorités de recherche

En tout, 23 sujets de recherche ont été identifiés pour la première fois dans le présent rapport. Un sondé a proposé l'adjonction d'un nouveau grand titre, POLITIQUE ET ÉCONOMIE FORESTIERES, et comme cinq des nouveaux sujets se plaçaient dans cette catégorie, nous avons acquiescé. Cinq des nouveaux sujets portaient sur l'écologie, trois sur la protection contre les ravageurs et trois encore sur les produits forestiers. Ainsi, quatre domaines généraux, la politique et l'économie, l'environnement, la protection contre les ravageurs et les produits forestiers attirent actuellement l'attention, probablement, du moins dans le cas des trois premiers, parce que ce sont des sujets souvent d'actualité, qui préoccupent beaucoup le public et l'industrie forestière. Il va sans dire, toutefois, que les autres sujets antérieurement identifiés, tels que l'aménagement intégré et polyvalent, l'amélioration des arbres et la régénération forestière, conservent leur priorité.

D'intérêt et d'importance immédiats sont les 10 sujets relevés pour la première fois cette année par au moins deux groupes consultatifs. Ces sujets sont énumérés plus loin, sous le grand titre auquel ils se rattachent, le groupe qui les a proposés étant identifié après chacun. Certains de ces sujets avaient été considérés l'an dernier comme motifs nouveaux de préoccupation ou comme occasions nouvelles.

Politique et économie

- Modèles de prévision de l'offre et de la demande pour le bois et les autres valeurs que le bois (N.-B., -P.É., Qc, Ont., Man., C.-B., T.N.-O.). (La question avait été perçue comme nouvelle pour ce qui concerne la demande d'autres utilisations de la forêt).

Tableau 1. Priorités de la recherche, généralités (1990).

	T.-N.	N.-E.	N.-B.	I.-P.-E.	QC	ONT.	MAN.	SASK.	ALB.	C.-B.	YUK.	T.N.-O.	TOTAL 1990	TOTAL 1989
POLITIQUE ET ÉCONOMIE, GÉNÉRALITÉS (NOUV. RUBRIQUE)	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	10	5
N — Modèles de prévision, offre et demande, bois et autres ressources			+	+	+	+	+			+		+	7	0
T — Études socio-économiques	+				+		+			+		+	5	3
N — Facteurs économiques des boisés privés				+	+		+						3	0
N — Encouragement aux investissements privés en sylviculture				+						+			2	0
N — Méthode d'aide à la décision concernant l'occupation des sols	+									+			2	0
— Amélioration des transferts de technologie	+									+			2	3
— Études de marketing	+								+				2	1
N — Nouveaux régimes de propriété et nouvelles modalités de vente du bois										+			1	0
AMÉNAGEMENT INTÉGRÉ DES RESSOURCES FORESTIERES, GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			10	9
T — Aménagement intégré du bois et des autres ressources	+	+	+	+			+	+	+	+			8	0
T — Fonctionnement de l'écosystème	+			+	+	+				+			5	2
T — Critères de décision et systèmes d'information	+			+			+		+	+			5	5
T — Hydrologie et drainage							+			+			2	3
ÉCOLOGIE, GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+		+	+			9	9
T — Effets de l'aménagement forestier et de la récolte	+	+	+	+		+			+	+			7	6
N — Effets des changements climatiques							+	+		+			3	0
— Polluants atmosphériques			+			+							2	2
N — Devenir des pesticides appliqués sur les forêts				+			+						2	0
N — Reboisement des stations contaminées							+						1	0
N — Effets des procédés de fabrication									+				1	0
T — Résidus dans les matériels de pépinières		+											1	1
N — Effets de la monoculture				+									1	0
PROTECTION CONTRE LES RAVAGEURS, GÉNÉRALITÉS	+	+	+		+	+	+	+	+	+			9	10
T — Méthodes de lutte de rechange	+	+		+	+	+				+			6	6
T — Évaluation et gestion du risque	+		+	+	+		+			+			6	4
— Études de ravageurs spécifiques	+		+	+			+		+				5	0
T — Maladies des pépinières et des jeunes peuplement	+					+	+			+			4	3
T — Évaluation des dommages	+		+				+	+					4	1
T — Homologation des pesticides dynamique		+		+					+				3	3
— Dynamique des populations de ravageurs	+					+	+						3	2
T — Techniques de pulvérisation et dérive, y compris du B.t.		+	+						+				3	2
N — Évaluation des applications de pesticides							+						1	0
N — Meilleures données sur la protection phytosanitaire	+												1	0
— Mécanismes de résistance aux maladies						+							1	1
N — Ravageurs des vergers à graines				+									1	0
PROTECTION CONTRE LES INCENDIES, GÉNÉRALITÉS	+			+		+	+	+	+	+		+	8	9
T — Prédiction et extinction des feux de friches		+		+		+			+	+		+	6	5
T — Systèmes intégrés de lutte contre les incendies				+			+	+		+		+	5	3
— Écologie du feu	+											+	2	1
— Évaluation et gestion du risque							+						1	1
— Effets socio-économiques						+							1	1
— Brûlage dirigé						+							1	1
N — Le feu et le pergélisol												+	1	0

SILVICULTURE ET AMÉNAGEMENT FORESTIER. GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	12
AMÉLIORATION DES ARBRES — GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	10
T — Amélioration des arbres	+	+	+		+	+	+	+		+	+	9	8
T — Biotechnologies	+	+					+		+	+		5	4
T — Gestion des semences	+				+	+		+		+		5	4
T — Aménagement des vergers à graines		+		+		+	+			+		5	3
T — Essais d'essences exotiques	+	+									+	3	1
SYSTÈMES DES RÉGÉNÉRATION. GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11	12
T — Établissement de plantations	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	5
T — Qualité du matériel de plantation		+	+		+	+	+	+	+	+		8	6
T — Lutte contre la végétation adventice	+		+	+		+		+	+	+		7	7
T — Soins culturaux des nouvelles forets	+		+	+		+	+	+		+		7	5
— Méthodes naturelles de régénération		+	+		+	+					+	5	0
N — Régénération de peuplier faux-tremble et du peuplier hybride							+	+		+		3	3
— Ensemencement direct						+						1	1
N — Régénération du pin blanc				+								1	0
— Gestion des pépinières												0	3
DENDROMÉTRIE. GÉNÉRALITÉS	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	11
T — Accroissement, rendement, peuplements aménagés et peuplements naturels	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	10
T — Classement des stations	+			+	+	+	+	+	+			7	5
— Productivité des stations	+		+	+						+		4	3
— Méthodes d'inventaire									+			1	4
X — Construction des courbes stationnelles												0	1
X — Inventaire forestier relativement aux produits finis												0	1
AMÉNAGEMENT FORESTIER. AUTRES QUESTIONS (GÉNÉRALITÉS)	+			+	+				+		5	4	
T — Réduction des coûts de la sylviculture et mécanisation	+	+			+					+		4	1
N — Gestion des feuillus de qualité				+	+	+						3	0
T — Récolte, transport et solutions de rechange à la coupe à blanc		+								+		2	2
N — Mortalité des vielles épinettes croissant en situation exposée				+								1	
X — Aménagement des petits boisés				+								1	1
X — Aménagement pastoral												0	2
PRODUITS. GÉNÉRALITÉS	+	+			+	+	+	+	+	+		8	8
— Feuillus sous-utilisés						+	+	+		+		4	4
T — Propriétés du bois tiré des forets nouvelles		+			+					+		3	3
N — Produits à valeur ajoutée plus grande						+			+			2	0
— Carie et bois de rebut chez les feuillus							+		+			2	1
N — Transformation en produits massifs du bois					+				+			2	0
N — Nouveaux produits du génie du bois									+			1	0
T — Transformation en pâtes et papiers					+							1	2
X — Produits composites												0	1
X — Caractérisation des résidus												0	1
X — Produits chimiques												0	1

Nota bene: N - Signifie une nouvelle rubrique en 1990; T - que les travaux supplémentaires son exigés dans ce domaine. X - que la rubrique sera supprimée des rapports à venir, à moins d'un renouvellement de l'intérêt.

Tableau 2. Questions en devenir (1990).

	T.-N.	N.-E.	N.-B.	I.-P.-E.	QC	ONT.	MAN.	SASK.	ALB.	C.-B.	YUK.	T.N.-O.	TOTAL 1990	TOTAL 1989
POLITIQUES ET ECONOMIE, GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	11	0
— Ententes de mise en valeur des ressources forestières et recherche	+	+		+	+		+	+	+	+		+	9	3
N — Émergence de la doctrine du développement durable	+			+	+		+		+	+			6	0
N — Participation du public aux évaluations environnementales	+			+		+	+		+	+			6	0
N — Engagement croissant envers l'aménagement intégré	+	+		+	+		+			+			5	0
N — Mutation des valeurs sociales et conséquences pour la foresterie						+	+			+			3	0
— Faible engagement fédéral à l'égard de la foret			+					+	+				3	4
N — Amélioration des connaissances du public concernant la recherche forestière	+					+				+			3	0
N — Besoin de prédire les changements sociaux	+	+								+			3	0
N — Faible engagement envers la R-D au Canada		+			+					+			3	0
N — Recyclage		+		+		+							3	0
— Retard du système d'éducation				+								+	2	2
— Plus de collaboration sur le plan de la recherche	+											+	2	1
— Forets communautaires												+	1	1
— Demande accrue de bois									+				1	1
— Exigences a l'égard d'autre utilisations de la foret				+									1	1
— Création de Forets Canada												+	1	1
N — Politique concernant la production et l'offre en matière de forets et de bois						+							1	0
— Personnel mieux formé	+												1	1
— Sylviculture et régénération par l'industrie	+												1	2
— Priorités modifiées par les préoccupations écologiques						+							1	2
ENVIRONNEMENT, GÉNÉRALITÉS	+	+								+			3	2
N — Contamination des eaux souterraines par les pesticides		+											1	0
PROTECTION CONTRE LES RAVAGEURS, GÉNÉRALITÉS	+						+			+			3	1
N — Examen de processus fédéral d'homologation des pesticides							+			+			2	0
SILVICULTURE ET AMÉMAGEMENT, GÉNÉRALITÉS	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	10	7
N — Aménagement des forets sous-utilisées de feuillus et de peuplements mélangés	+		+				+		+	+			5	0
— Utilisation des pesticides et des herbicides	+	+				+				+			4	4
— Informatisation et systèmes experts	+				+	+						+	4	1
— Sylviculture en vue de l'accroissement du rendement		+							+	+			3	3
N — Effets de la lutte contre la végétation adventice sur les arbres cultivés		+		+									2	0
— Besoin d'une croissance plus rapide et sans entrave	+								+				2	3
— Régénération insuffisant, à long terme									+				1	3
— Silviculture dans les stations de choix						+							1	2
PRODUITS, GÉNÉRALITÉS				+		+			+				2	1
N — Combustibles tirés de la biomasse ligneuse				+									1	0

Nota bene: N - Signifie nouvelle rubrique en 1990.

- Facteurs économiques des boisés privés (.-P.-É., Qc, Man.).
- Encouragements à l'investissement privé en sylviculture (.-P.-É., C.-B.).
- Méthodes pour aider aux décisions concernant l'occupation des sols (T.-N., C.-B.).

Environnement

- Effets des changements climatiques (Ont., Man., C.-B.). (question perçue comme nouvelle, l'année auparavant).
- Le devenir des pesticides appliqués sur les forêts (.-P.-É., Man.).

Sylviculture et aménagement forestier

- Régénération du tremble et du peuplier hybride (Man., Sask., C.-B.).
- Aménagement des feuillus de qualité (.-P.-É., Qc, Ont.). (Question antérieurement perçue comme nouvelle).

Produits

- Transformation en produits du bois massif (Qc, Alb.). (Question antérieurement perçue comme nouvelle pour ce qui concerne les petites billes).
- Produits à plus grande valeur ajoutée (Ont., Alb.). (Question antérieurement perçue comme nouvelle).

Beaucoup des nouveaux sujets de cette année ont été mentionnés par un seul sondé. N'en soyons pas surpris, les idées et les préoccupations nouvelles se manifestant souvent comme la conséquence d'un problème spécifique, localisé. Il est probable qu'elles gagneront du terrain. Leur importance ne saurait être niée, même si elles sont d'abord été perçues par un seul groupe. Ces sujets ont été ordonnés comme suit sous leur rubrique principale.

Politique et économie

- Nouvelles formes de régime foncier et nouvelles modalités de vente du bois (C.-B.).

Environnement

- Reboisement des stations contaminées (Man.).
- Effets des procédés de fabrication sur l'environnement (Alb.).
- Effets de la monoculture (.-P.-É.).

Protection contre les ravageurs

- Amélioration des renseignements sur la protection des plantes contre les ravageurs (T.-N.).
- Évaluation des applications de pesticides (Man.).
- Ravageurs des vergers à graines (.-P.-É.).

Protection contre les incendies

- Les incidents et le pergélisol (T.N.-O.).

Sylviculture et aménagement

- Régénération du pin blanc (.-P.É.).
- Mortalité des vieilles épinettes croissant en situation dégagée (.-P.-É.).

Produits

- Nouveaux produits du génie du bois (Alb.). (Sujet nouveau de préoccupation, l'an dernier, sous la rubrique Le bois dans la construction).

Onze sujets de recherche identifiés l'an dernier n'ont pas été mentionnés cette année et six d'entre eux ont été marqués comme à radier de la liste des priorités en raison du peu d'intérêt suscité. Les autres ont été ordonnés sous d'autres rubriques.

Discussion générale sur les priorités de la recherche

Un résultat très intéressant et significatif du sondage de cette année est l'intérêt marqué à l'égard de la recherche sur la politique et l'économie forestières. Le phénomène, du moins en partie, répond aux préoccupations écologiques, mais il montre également l'attention que consacrent de plus en plus les aménagistes de l'industrie et des administrations publiques aux attitudes du public sur toutes les questions touchant les ressources. La vogue de plus en plus grande de la notion de développement durable a amené le public à exprimer plus catégoriquement son opinion sur l'environnement, l'utilisation des ressources et la conservation. Les aménagistes réclament plus de travaux de recherche pour construire des modèles de la prédiction de l'offre et de la demande de bois ainsi qui des autres valeurs que le bois; de meilleurs moyens pour prendre des décisions sur les formes d'occupation du sol et davantage d'études socio-économiques, y compris celles qui visent à évaluer les valeurs sociales en mutation ainsi que leurs répercussions sur l'aménagement des ressources forestières.

L'environnement continue de conserver la priorité de la recherche dans la plupart des provinces. Les craintes au sujet de l'environnement et du développement durable sont au centre des préoccupations du public dans les questions touchant les ressources naturelles. En aménagement forestier, les sujets d'inquiétude concernant l'habitat de la faune, les valeurs naturelles, les forêts à maturité ou surâgés, la coupe à blanc et l'emploi de produits chimiques. Les aménagistes de l'industrie et des administrations publiques partagent ces inquiétudes, ce que traduisent les priorités cernées de la recherche. Par exemple, une forte priorité est accordée à la recherche visant à clarifier les effets des pratiques d'aménagement forestier et de récolte ainsi que de la pollution atmosphérique sur l'écosystème forestier. Dans la même veine, on réclame davantage de travaux sur le devenir des pesticides dans la forêt.

Dans la protection contre les ravageurs, qui, dans l'ensemble, reçoit une priorité élevée, on insiste beaucoup sur l'amélioration des méthodes d'évaluation du risque et des dommages ainsi que sur la recherche de solutions de rechange aux produits chimiques. Ces techniques améliorées sont considérées comme nécessaires pour parfaire les décisions prises dans des circonstances données contre les ravageurs et pour diffuser les méthodes biologiques efficaces à cette fin.

La forte priorité accordée à la recherche visant à améliorer l'aménagement intégré des ressources forestières traduit également le désir des forestiers de redorer, sur le plan écologique, le blason de l'aménagement, de façon à en retirer une large gamme d'avantages, tant pour le bois que pour les autres ressources.

Comme nous l'avons noté, la protection contre les ravageurs forestiers continue de conserver la priorité de la recherche, et, outre les sujets précités, on accorde de plus en plus d'importance à la recherche sur les ravageurs des pépinières et des jeunes peuplements, sur les techniques de traitement par pulvérisation et de prévention de la dérive ainsi qu'à l'homologation des nouveaux pesticides. Le besoin

d'améliorer la qualité des renseignements disponibles pour aboutir à une protection phytosanitaire efficace des plantes a été identifié par un sondé. Certains ravageurs spécifiques ont été identifiés comme des sujets prioritaires, y compris, évidemment, la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Cependant, plusieurs autres fléaux, d'importance plus locale, ont été mentionnés, par exemple la galle vésiculeuse de l'ouest, les scolytes de l'écorce et la carie des tiges.

En matière d'incendie, aucun nouveau sujet de recherche n'a été trouvé. En raison de la campagne difficile de 1989, où un nombre sans précédent d'incendies forestiers se sont déclarés au Canada, on réclame d'intensifier les efforts dans la prédiction et la détection des feux de friches ainsi que dans leur extinction et la mise au point et l'application de systèmes intégrés de riposte à l'incendie, sujets qui, évidemment, sont très étroitement apparentés.

Dans le domaine général de la sylviculture, la recherche visant l'amélioration de la régénération forestière et celle qui porte sur l'amélioration des arbres correspondent à la priorité la plus élevée. Le besoin d'améliorer la qualité du matériel de plantation et d'améliorer l'implantation, y compris la lutte contre la végétation adventice, a reçu une priorité très élevée. Comme nous l'avons fait remarquer auparavant, la recherche sur la gestion des pépinières a apparemment reçu une priorité plus faible cette année, mais le sujet semble avoir été repris dans la demande de plus de travaux de recherche pour améliorer la qualité du matériel de plantation. Les priorités de l'amélioration des arbres portent sur les biotechnologies, la gestion des semences et l'aménagement des vergers à graines ainsi que sur les essais d'essences exotiques.

Il existe un besoin de meilleurs renseignements sur les techniques de régénération du peupliers faux-trembles et des peupliers hybrides. La sylviculture de la forêt de seconde venue, dite également «nouvelle», a également été identifiée comme ayant besoin de travaux supplémentaires de recherche, tandis que la régénération naturelle a encore une fois été qualifiée d'importante par trois comités consultatifs. De même, trois provinces réclament plus de travaux sur la réduction des coûts et la mécanisation de la sylviculture de même que sur la récolte, le transport et les solutions de rechange à la coupe à blanc.

Plus de recherche est nécessaire pour améliorer les renseignements que l'on possède sur l'accroissement et le rendement, particulièrement, mais sans s'y limiter, en ce qui concerne les peuplements de seconde venue. Les problèmes connexes touchant la classification des stations possèdent également une priorité très haute dans beaucoup de régions. Enfin, pour ce qui est des priorités de la recherche sylvicole, la culture de feuillus de qualité a été identifiée comme une nouvelle priorité de la recherche cette année dans certaines parties de l'Est. Auparavant, elle avait été identifiée comme une question en devenir.

La recherche sur les produits forestiers conserve une priorité considérable, même si trois sujets relevés l'an dernier ne se retrouvent plus dans les réponses données cette année: les produits chimiques, les produits composites (considérer que les produits à valeur ajoutée englobent ces deux sujets) et la caractérisation des résidus. Suscitent cependant vraiment les inquiétudes les questions soulevées par les propriétés du bois croissant dans les forêts de seconde venue. Des travaux supplémentaires de recherche sont nécessaires pour évaluer ces propriétés et pour élaborer des procédés de transformation nouveaux et plus efficaces, tant pour les produits du bois massif que pour les pâtes et papier. Dans beaucoup de régions, le cubage considérable d'essences sous-utilisées de feuillus fait que la recherche d'emplois nouveaux, à forte valeur ajoutée, pour ces matériaux conserve la priorité.

Pour conclure sur les priorités, on fera remarquer que le transfert de technologies a été mentionné comme important dans une seule réponse cette année. Première vue, cela semble surprenant, à la lumière de la priorité élevée accordée à la question l'an dernier, mais celle-ci se fond de plus en plus dans le continuum recherche-développement-innovation. Il est vrai qui ce n'est pas à strictement parler une priorité de la recherche, mais plutôt un aspect important des applications de cette dernière.

Préoccupations et occasions nouvelles qui peuvent influer sur les priorités

En raison de la distinction entre les préoccupations et les occasions, qui n'est pas toujours claire en ce que les préoccupations ou les problèmes d'une personne peuvent constituer une occasion pour autrui, les renseignements sur les questions en devenir ont été groupés sous une seule rubrique cette année. Quatorze nouveaux sujets ont été cernés et neuf d'entre eux sont ordonnés sous le nouveau grand titre Politique et économie. Certains des nouveaux sujets n'ont été notés que par une ou deux sources, mais les quatre suivantes ont été mentionnées cinq ou six fois chacune:

- accroissement de la participation du public et évaluations environnementales (T.-N., -P.-É., Ont., Man., Alb., C.-B.);
- la nouvelle doctrine du développement durable (T.-N., .-P.-É., Ont., Man., Alb., C.-B.);
- l'engagement croissant dans l'aménagement intégré des forêts (T.-N., N.-É., -P.-É., Man., C.-B.);
- l'aménagement des peuplements sous-utilisés de feuillus et des peuplements mélangés (T.-N., N.-B., Man, Alb., C.-B.).

Les trois premières de ces nouvelles questions ont été mentionnées cinq fois au moins et elles sont étroitement reliées, ce qui traduit encore une fois le souci croissant dont font preuve les aménagistes pour l'intérêt public en général. Comme nous l'avons déjà relevé, cette tendance s'est également manifestée dans les réponses sur les priorités de la recherche. La désignation des essences sous-utilisées de feuillus à l'attention de la recherche, comme question en devenir, ne surprend pas. Il s'agit de l'une des dernières occassions d'expansion de l'économie fondée sur la forêt au Canada.

D'autre part, 13 sujets qui avaient été identifiés l'an dernier n'ont pas été mentionnés cette année comme questions en devenir, mais il faut y inclure huit sujets qui sont passés de la catégorie des questions en devenir à celles des priorités de la recherche, c'est-à-dire la gestion de la qualité des feuillus; les résidus de pesticides sur le matériel de pépinière; les changements climatiques; le bois dans la construction; la transformation des petites billes; la demande d'autres utilisations des forêts; les produits à valeur ajoutée; l'application des systèmes experts.

Les 10 autres nouveaux sujets sont énumérés ci-dessous sous leur grand titre respectif.

Politique et économie

- Les valeurs sociales en transformation et leurs effets sur la foresterie (Ont., Man., C.-B.).

- Le faible engagement envers la recherche-développement au Canada où moins de 1% du PIB est consacré à la recherche (N.-É., Qc, C.-B.).
- L'importance d'essayer de prédire les changements sociaux plutôt que d'y réagir seulement (T.-N., N.-É., C.-B.).
- Les effets du recyclage sur la transformation des produits forestiers et sur l'aménagement de la ressource (N.-É., .-P.-É., Ont.).
- L'importance d'améliorer les connaissances du public sur la recherche forestière et l'acquis de cette dernière (T.-N., Ont., C.-B.).
- Le besoin d'élaborer de nouvelles politiques concernant la production forestière et les réserves forestières (Ont.).

Environnement

- La contamination possible des eaux souterraines par les pesticides, de plus en préoccupante (N.-É.).

Protection contre les ravageurs

- L'examen du processus fédéral d'homologation des pesticides peut changer les usages ainsi que la disponibilité des pesticides (Man., C.-B.).

Sylviculture et aménagement

- Les effets du désherbage sur les arbres cultivés sont peu connus (N.-É., -P.-É.).

Produits forestiers

- Combustibles tirés de la biomasse ligneuse (.-P.-É.).

L'intérêt naturel à l'égard des questions que l'on vient de percevoir ne devrait pas faire perdre de vue un certain nombre de questions en devenir qui avaient déjà été perçues et qui sont confirmées par les réponses des sondés. Dans le domaine de la politique et de l'économie, on attache beaucoup d'importance aux Ententes sur la mise en valeur des ressources forestières, pour le financement de la recherche forestière. La lenteur de la reconduction des ententes est préoccupante pour ce qui touche l'engagement apparemment faible du gouvernement fédéral à l'égard des questions de la forêt en général. L'on craint encore que les préoccupations écologiques ne puissent dépouiller de leur priorité les questions importantes, mais moins populaires. Par exemple, l'intérêt actuel à l'égard des changements climatiques pourrait se faire au détriment de la recherche sur les soins culturaux des nouvelles plantations pour en tirer une productivité maximale, par exemple, ou de la recherche de moyens pour améliorer les pratiques sylvicoles dans les stations forestières de choix.

Points sur le processus consultatif sur la recherche

Les structures consultatives sont maintenant en place dans toutes les provinces et tous les territoires, même si elles peuvent varier dans leur caractère officiel et les secteurs qu'elles représentent. Il est clair qu'il existe une évolution vers les organes consultatifs sur la recherche unique, qui se reconnaissent entre eux et qui sont orientés vers les utilisateurs, dans chaque province et territoire, comme l'avait réclamé le Conseil des ministres des Forêts, en septembre 1987. Dans tous les cas, les objectifs sont de surveiller et de coordonner les programmes de recherche et d'orienter les besoins de cette dernière selon un ordre de priorité. Les détails, par province et territoire, sont donnés à l'annexe I.

A-propos des programmes actuels de recherche

En général, la recherche forestière au Canada est considérée comme scientifiquement et techniquement solide, mais dans certains cas elle semble mal coordonnée. Certains estiment que les chercheurs réagissent trop lentement aux demandes de changement dans l'orientation de leurs travaux ou de nouveaux travaux. Le financement fourni à la recherche est généralement considéré comme insuffisant ou cruellement parcimonieux, même si une réorientation et la coordination sont considérées comme presque aussi importantes que l'accroissement de financement. Même si le financement de la recherche en vertu des Ententes sur la mise en valeur des ressources forestières est très utile, on pense que le fait de trop compter sur cette source menace le financement de base qui est essentiel à la recherche à long terme dont a besoin la forêt.

ANNEXE I
Structures consultatives dans les provinces et les territoires

Terre-Neuve, un organisme consultatif qui existait depuis de nombreuses années, a été reconnu officiellement dans un protocole d'entente entre le Canada et la province en 1982. Le dernier protocole signé en 1988 prévoit l'apport officiel de l'industrie au Comité consultatif de la recherche forestière Canada - Terre-Neuve. Le comité est constitué de neuf membres, se réunit deux fois par année, et est coprésidé par des hauts fonctionnaires du Canada et de la province.

En Nouvelle-Écosse, on trouve deux comités. Un comité de travail, le comité consultatif de la recherche forestière en Nouvelle-Écosse, se réunit deux fois par année et possède des représentants des deux niveaux de gouvernement, de l'industrie, de l'université du Nouveau-Brunswick, de la Nova Scotia Christmas Tree Growers et des propriétaires de boisés. Outre son rôle consultatif à l'égard de la recherche, le comité établit les priorités et propositions de recherche destinées à être financées en vertu de l'Entente sur la mise en valeur des ressources forestières. Ses recommandations parviennent à un comité principal, le comité mixte Canada - Nouvelle-Écosse de la recherche forestière, constitué de huit membres recrutés également dans les deux administrations publiques. On envisage d'y admettre des représentants de l'industrie.

Au Nouveau-Brunswick, on compte également deux groupes. Le Comité consultatif de la recherche forestière du Nouveau-Brunswick est présidé par le sous-ministre des Ressources naturelles et de l'Énergie de la province. Constitué de 12 membres recrutés chez les cadres de l'industrie, des deux administrations publiques et des deux universités où se donnent des cours de foresterie dans la province, le comité se réunit de deux à quatre fois par année. Il fonctionne par le truchement d'une série de comités techniques qui orientent également la recherche financée en vertu de l'Entente sur la mise en valeur des ressources forestières. L'autre comité, le Comité directeur de la recherche forestière du Nouveau-Brunswick, est constitué en société et compte parmi ses membres le sous-ministre de la province, le directeur général régional de Forêts Canada ainsi que les directeurs

généraux des entreprises de l'industrie forestière. Ce comité permet aux dirigeants du secteur forestier de participer à l'orientation de la recherche forestière dans la province.

Dans l'Ile-du-Prince-Édouard, le Comité consultatif de la recherche forestière est coprésidé par le directeur des opérations forestières du ministère provincial de l'Énergie et des Forêts ainsi que par le directeur de programme pour la Recherche dans la région des Maritimes de Forêts Canada. Il compte trois membres de la province et autant de Forêts Canada. Il se réunit deux fois l'an pour examiner les projets de recherche à financer en vertu de l'Entente sur la mise en valeur des ressources forestières et pour coordonner les autres travaux de recherche.

Le Conseil de la recherche forestière du Québec a été par décret en 1988 et est maintenant l'organisme officiel de consultation, de coordination et d'orientation des programmes de recherche-développement sur la forêt. Il est composé de groupes intéressés à la conduite et à l'application de la recherche forestière, chacun de ces groupes étant représenté par un ou deux membres auprès du Conseil, comme suit: le ministre de l'Énergie et des Ressources du Québec (1); Forêts Canada (1); l'Université Laval (1); l'Université du Québec (1); l'Association des industries forestières du Québec (2); l'Association des manufacturiers de bois de sciage du Québec (2); l'Association des propriétaires de boisés du Québec (2). Le Conseil est financé par les organismes participants, en relation directe avec le nombre de représentants qu'ils ont au conseil, disposition unique au Canada. Le Conseil définit les besoins de la recherche et ses priorités; il propose des organismes pour effectuer les travaux; il encourage la coordination de la recherche et du développement par voie expérimentale; il propose des moyens pour assurer la diffusion maximale des renseignements scientifiques et techniques; il encourage l'application et le transfert des innovations scientifiques et techniques dans la pratique. Des comités spéciaux ont été constitués comme suit: (1) comité des solutions de rechange des biotechnologies aux pesticides chimiques; (2) comité de la production de matériels de plantation; (3) comité de la R-D sur l'emploi des essences sous-utilisées.

Le Conseil de recherche forestière de l'Ontario, établi par décret en 1984, cerne les besoins de la recherche-développement et recommande des priorités. Il est constitué d'un sous-ministre fédéral et provincial et d'un membre supplémentaire de chaque administration; de quatre cadres de l'industrie forestière et d'un président d'université. Son président est nommé par le ministre des Ressources naturelles. En 1987, le conseil a créé l'Ontario Forestry Research Committee (OFRC) et lui a confié le mandat de lui servir de comité technique. Ce comité est présidé par le vice-président du Conseil et compte cinqu membres de l'industrie forestière, quatre du ministère des Ressources naturelles de la province et un membre de chacun des organismes suivants: région de l'Ontario de Forêts Canada, The Ontario Tree Improvement Council et les facultés de foresterie des Universités Lakehead et de Toronto. Les recommandations du Comités sur les priorités de la recherche et d'autres questions sont soumises au Conseil.

Au Manitoba, un protocole d'entente a présidé, en 1987, à la création du comité mixte de recherche constitué de deux représentants des deux gourvernements. Le comité examine les travaux en cours et détermine les nouveaux sujets qui exigent l'attention. Au cours des cinq dernières années, la recherche a été financée en vertu de l'Entente de mise en valeur des ressources forestières signée entre le Canada et le Manitoba. Un comité consultatif de la recherche forestière du Manitoba a été proposé, conformément à la décision du Conseil canadien des ministres des Forêts. Il se réunira au cours de l'été de 1990 et apportera une représentation élargie à l'examen des priorités de la recherche forestière dans la province.

Le Comité consultatif de la recherche forestière de la Saskatchewan est en gestation, en réponse à une recommandation du CCMF. Il comptera huit membres, comme suit: Saskatchewan (2); Canada (2); industrie forestière (2); faculté de foresterie de l'Université de l'Alberta (1); une autre université (1).

En réponse à une proposition du CCMF, l'Alberta a créé un conseil consultatif de la recherche forestière de l'Alberta en vertu de l'Alberta Forest Development Research Trust Fund Act. Le conseil donne son avis au ministre des Forêts, des Terres et de la Faune sur les priorités de la recherche, la coordination de cette dernière et les possibilités de financement. Il est présidé par le sous-ministre de la province et compte parmi ses membres le sous-ministre adjoint de la province et le sous-ministre ainsi que le directeur général régional de Forêts Canada. Le directeur exécutif de l'Alberta Forest Products Association, le doyen de la faculté d'agriculture et de foresterie de l'Université de l'Alberta et le président du Conseil de recherche de l'Alberta en sont également membres de même que les directeurs généraux de neuf des entreprises qui fonctionnent en Alberta.

Le Comité consultatif de la recherche forestière de la Colombie-Britannique est le noyau consultatif qui donne avis sur la planification et les priorités de la recherche sur les ressources forestières. Il est constitué de représentants de Forêts Canada (1); du ministère des Forêts de la province (3), du ministère de l'Environnement de la province (1), des universités (1), du Conseil des sciences de la Colombie-Britannique (1), de l'Industrie forestière (4) et du public (1). Les comités consultatifs techniques et régionaux de la recherche informent le premier comité. Le rôle du comité consultatif de la recherche forestière de la Colombie-Britannique est:

- d'identifier et de classer les questions importantes exigeant l'attention des chercheurs, à la lumière de l'apport des comités techniques et des comités régionaux;
- d'examiner périodiquement le mandat des comités techniques pour faire en sorte que toutes les questions importantes possèdent leurs groupes d'examen et de planification technique;
- d'orienter les comités techniques (par le truchement de conseils ou de comités directeurs, s'il y a lieu) sur les besoins de la planification, des besoins pour les grandes questions ou les grandes volets de ces dernières, et sur la preparation des plans et les rapports d'étape;
- de communiquer les besoins et les priorités de la recherche ainsi que les plans endossés des comités techniques auprès des organismes de recherche pour étude et mise en oeuvre;
- de communiquer les besoins et les priorités de la recherche de la Colombie-Britannique au Conseil consultatif de la recherche forestière du Canada ainsi qu'au Comité consultatif des sciences et de la technolgie de Premier ministre.

Le Comité consultatif de la recherche forestière du Yukon possède des représentants de Forêts Canada, du ministère des Ressources renouvelables du Yukon ainsi que de la

Division des ressources forestières du ministre des Affaires indiennes et du Nord. Il se réunit deux fois l'an pour examiner les progrès de la recherche et les priorités des travaux à venir.

Les Territoires du Nord-Ouest ne possèdent pas d'organe consultatif officiel sur la recherche, mais ils participent au Comité consultatif régional principal de Forêts Canada qui fonctionne depuis quelques années afin de donner son avis général et son avis sur la recherche au directeur général de la région du Nord-Ouest de Forêts Canada. Les membres de ce comité sont recrutés dans la région et représentent les gouvernements des trois provinces des Prairies et des Territoires du Nord-Ouest, l'industrie forestière, les établissements d'éducation supérieure et les parcs nationaux.